

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1915-1916 — N° 74

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

Transport des Blessés dans la Tranchée

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 27 Juillet 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ALBERT DE BERNARD DE SEIGNEURENS

né le 31 décembre 1891, à Castelsarrasin (Tarn-et-Garonne)

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

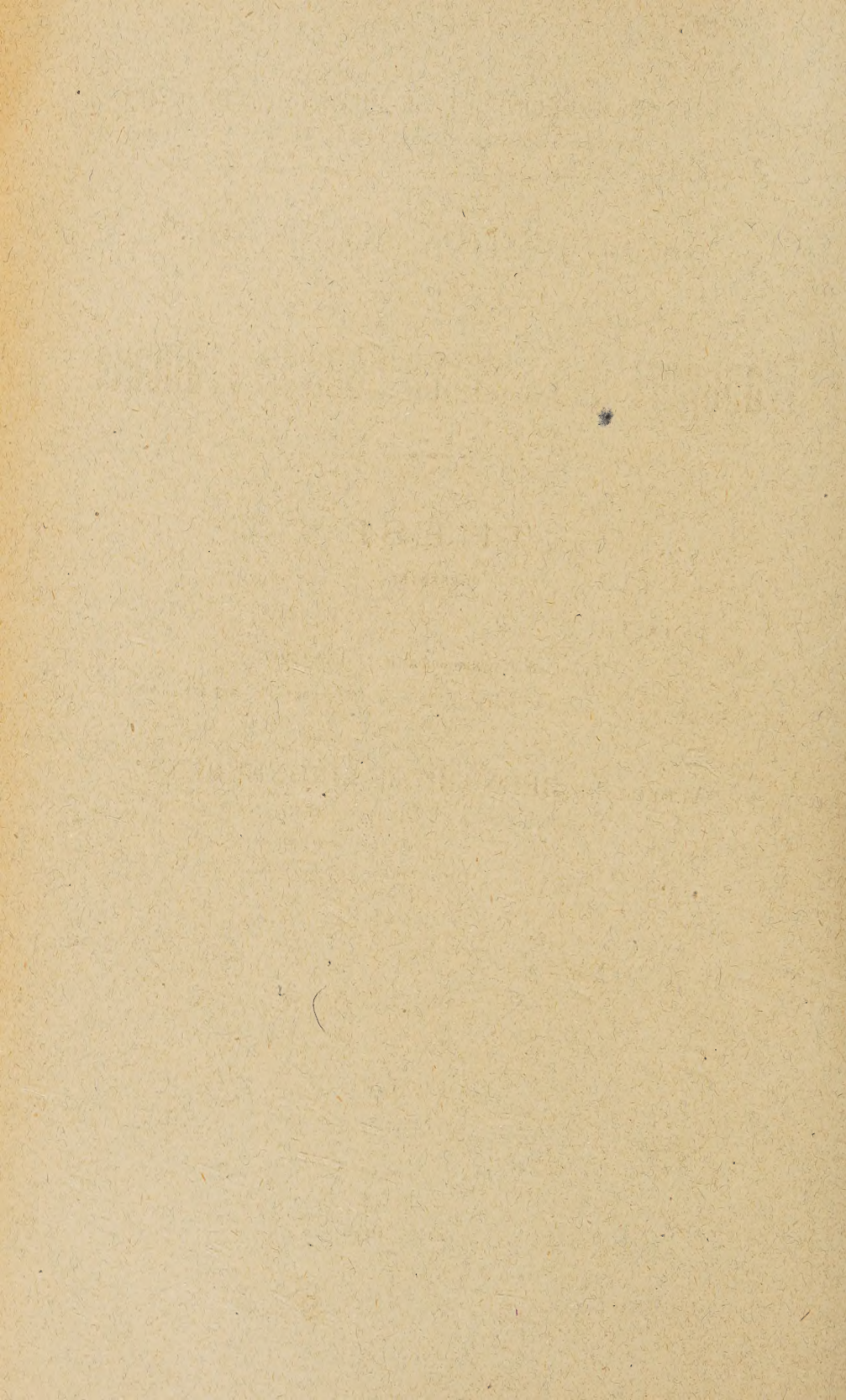
AIDE-MAJOR AU 124^e RÉGIMENT D'INFANTERIE

TOULOUSE

IMPRIMERIE DU SUD-OUEST

51, rue Bayard

JUILLET 1916





Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1915-1916 — N° 74

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
Transport des Blessés dans la Tranchée

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 27 Juillet 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ALBERT DE BERNARD DE SEIGNEURENS

né le 31 décembre 1891, à Castelsarrasin (Tarn-et-Garonne)

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

AIDE-MAJOR AU 124^e RÉGIMENT D'INFANTERIE



TOULOUSE

IMPRIMERIE DU SUD-OUEST

51, rue Bayard

—
JUILLET 1916

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ..... DOYEN.
J. COURMONT..... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LEPINE,
PIERRET, BEAUVISAGE LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	}	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.....		ROQUE BARD FABRE BERARD, TIXIER ROLLET NICOLAS LEPINE (J.) WEILL POLLOSSON (A.) CLUZET HUGOUNENQ MOREL MOREAU GUIART TESTUT RENAUT MORAT COLLET LESIEUR PAVIOT POLLOSSON (M.) COURMONT (P.) ETIENNE MARTIN COURMONT (J.) PIC FLORENCE
Clinique obstétricale et Accouchements.....		
Clinique ophtalmologique.....		
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....		
Clinique des maladies des enfants.....		
Clinique des maladies des femmes.....		
Physique médicale.....		
Chimie biologique.....		
Chimie organique et Toxicologie.....		
Matière médicale et Botanique.....		
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		
Anatomie.....		
Anatomie générale et Histologie.....		
Physiologie.....		
Pathologie interne.....		
Pathologie et Thérapeutiques générales.....		
Anatomie pathologique.....		
Médecine opératoire.....		
Médecine expérimentale et comparée.....		
Médecine légale.....		
Hygiène.....		
Thérapeutique.....		
Pharmacologie.....		

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.....	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS
Pathologie externe.....	VALLAS
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Embryologie.....	LATARIET,	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD,	—
Clinique infantile.....	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X...	—

AGRÉGÉS

MM. BARRAL COMMANDEUR NEVEU-LEMAIRE LAROYENNE VORON NOGIER	MM. LATARIET BRETIN LERICHE THEVENOT (Léon) TAVERNIER CADE	MM. MOURIQUAND ARLOING (F.) GUILLEMARD POLICARD GARIN SAVY	MM. FROMENT THEVENOT (Lucien) PIERY COTTE DUROUX
--	--	--	---

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. Aug. POLLOSSON, *Président* ; GUIART, *Assesseur* ;
MM. VALLAS, *Professeur*, et SIRAUD, *Agrégé*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PÈRE

A MA MÈRE

Nous n'oublierons jamais ce qu'ils ont
fait pour nous. Nous leur offrons au-
jourd'hui notre premier travail, faible
témoignage de notre affection et de
notre infinie reconnaissance.

A MES FRÈRES LOUIS ET ANDRÉ

Cette guerre nous a dispersé. L'un d'eux attend sa délivrance dans un camp de prisonniers allemand. Qu'ils soient persuadés de notre bien vive affection fraternelle et de tout notre dévouement.

A MA BELLE-SŒUR

A MON NEVEU

A TOUTE MA FAMILLE

En reconnaissance des nombreuses marques d'affection que nous en avons reçues, surtout pendant les cruels moments que nous traversons.

A MONSIEUR LE COMMANDANT LETONDOT

Depuis seize mois dans son bataillon, nous avons eu maintes fois à apprécier son bon cœur et son indulgente autorité. Il nous a donné de nombreuses marques de sympathie. Qu'il reçoive l'expression de notre bien vive gratitude.

AUX OFFICIERS ET SOLDATS

du 124^e Régiment d'Infanterie

A MONSIEUR LE PROFESSEUR POLLOSSON

A MONSIEUR GUIART

A MESSIEURS VALLAS & SIRAUD

Pour le grand honneur qu'ils nous ont
fait en acceptant de présider et d'exa-
miner notre thèse.

*A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE LYON
ET DE L'ÉCOLE
DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE*

AVANT-PROPOS

Deux ans d'éloignement et d'épreuves de toutes sortes ne nous ont pas fait oublier nos maîtres de la Faculté de médecine de Lyon et de l'Ecole du Service de santé militaire. Nous leur devons une infinie reconnaissance pour les leçons qu'ils nous ont données et les encouragements qu'ils n'ont cessé de nous prodiguer au cours de nos études. Au moment où nous allions terminer nos travaux par une thèse de chirurgie que nous faisions sous la direction éclairée de M. Patel, la guerre est survenue, dispersant professeurs et élèves et détruisant l'ouvrage commencé.

Depuis seize mois, médecin dans un régiment d'infanterie, nous avons pu aisément nous rendre compte des besoins du blessé, des difficultés que l'on rencontrait à chaque pas pour sa rapide et parfaite évacuation et rechercher avec nos chefs et nos camarades les moyens de diminuer ses souffrances. Ce sont ces observations et les progrès qu'elles nous ont permis de faire qui nous donnèrent l'idée du travail que nous présentons aujourd'hui.

C'est un véritable travail de première ligne, puisque maintenant le rôle du médecin de bataillon lui interdit presque toute préoccupation chirurgicale. S'il a quelque mérite, c'est qu'il a été fait pour rendre service aux blessés.

A ceux qui nous ont aidé dans cette tâche, nous voulons offrir un juste tribut de remerciements : tout d'abord à M. le médecin-major Daireaux et à notre camarade Margerin qui ont imaginé et mis au point le mode de transport que nous décrivons au cours du sujet; ensuite à nos camarades et collaborateurs les docteurs Tremblin, Le Marchand, Thiollier, Touchard, Bardou et Debray. La vie commune dans les tranchées nous a permis d'apprécier le charme de leur commerce et la sûreté de leurs relations. Nous les assurons de toute notre sympathie. M. le médecin-major Giacardy fut pour nous un conseiller et un ami; il nous a beaucoup aidé dans le choix et la confection de notre travail. Qu'il reçoive ici l'assurance de notre bien vive gratitude.

Nous nous en voudrions enfin si nous n'apportions pas l'expression de notre estime et de notre admiration aux officiers du régiment parmi lesquels nous avons vécu. Gais au cantonnement, impassibles sous les obus, courageux dans leurs blessures, ils ont été pour nous d'une telle cordialité que ce nous est un doux devoir de leur payer ici notre dette de reconnaissance. Avec beaucoup nous sommes lié par les solides liens d'une véritable amitié. Notre souvenir ému s'en va vers ceux, trop nombreux, hélas ! qui sont tombés en combattant.

INTRODUCTION

Ce n'est un mystère pour personne qu'on s'est trouvé en présence de difficultés imprévues lorsque le front s'est fixé après la poursuite de la Marne et que la guerre de tranchées a fait place à la guerre de mouvements. Comme tous les autres services, le service de santé eut à souffrir de ce changement, et il dut très vite modifier son fonctionnement pour que le blessé n'eût pas à en être la victime, modifier en même temps son matériel pour l'adapter à la nouvelle forme que prenait la guerre. C'était un travail énorme, car le matériel médical n'est pas seulement matériel de pansements mais aussi de transport et le rôle du médecin de régiment n'est pas terminé lorsqu'il a soigné sur place les blessés, il faut aussi les éloigner du champ de bataille, les transporter à l'endroit où ils pourront trouver le repos et les grands soins qui leur sont nécessaires.

Dans les premiers jours des hostilités, la difficulté de l'évacuation résidait toute dans l'évacuation de seconde main, si je puis ainsi dire, dans l'utilisation de la traction hippique ou automobile, évacuation à longue portée pour soustraire les blessés à l'avance ennemie.

Mais le problème devint bien différent après la

cristallisation des fronts. L'évacuation vers l'arrière, grâce surtout aux voitures automobiles envoyées en plus grand nombre, fit de rapides progrès et devint un service de garnison prenant les blessés au poste de recueil des régiments pour les transporter sur les ambulances ou les hôpitaux situés à proximité du front. La difficulté changea de camp. Elle fut pour les lignes avancées et le médecin du bataillon allait se heurter dans son désir d'évacuation rapide de son blessé à tous les obstacles que lui créait l'obligation de cacher à la vue de l'ennemi tous les mouvements de nos troupes.

Mon bataillon occupe en effet un front d'une étendue variable (de 300 à 800 mètres), sillonné d'un dédale de tranchées et de boyaux reliant les diverses lignes de résistance, de repli, etc... Le médecin a installé son poste de secours dans le secteur de son bataillon. Dans une tranchée de soutien ou dans un boyau y accédant, c'est à lui que sont amenés les blessés depuis l'endroit où ils ont été touchés et, après pansement, il doit, par ses propres moyens, en assurer le transport jusqu'au poste de recueil du régiment où se trouve le médecin-chef et où se rendent le groupe de brancardiers divisionnaires et autres organes d'évacuation à longue distance.

C'est simplement ce transport de la première ligne que nous voudrions étudier ici et ce modeste travail a pour but d'en montrer toutes les difficultés, d'indiquer les nombreux essais faits pour diminuer les souffrances du blessé et la fatigue des brancardiers et comment, dans notre régiment, ont été réalisées des améliorations notables.

Les enseignements tirés de quinze mois vécus comme médecin de bataillon nous permettront d'écrire en connaissance de cause et si l'on pouvait mieux se rendre compte, après cette lecture, de la lenteur obligatoire avec laquelle le blessé est enlevé de la première ligne et cela malgré les utiles modifications apportées au matériel de transport, nous estimerions n'avoir pas fait une œuvre tout à fait inutile.

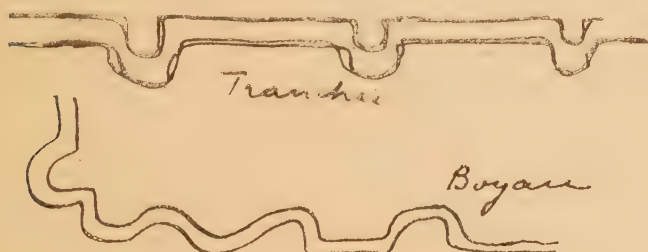
Les Difficultés de Transport

Le matériel dont le service de santé avait doté les régiments pour le transport, le brancard réglementaire, était certes très pratique pour le transport à découvert et pour le passage des obstacles rencontrés sur le chemin, mais la circulation dans les tranchées et les boyaux montra bien vite combien il devenait incommode et, à l'heure actuelle, peu de régiments l'ont conservé pour leur service de tranchées, tellement son emploi soulevait de difficultés.

Ces difficultés provenaient du profil des tranchées et boyaux, de l'état dans lequel ils se trouvent durant l'hiver, ou du fait des pluies, surtout quand ils sont creusés dans un terrain marécageux.

Profil des tranchées et boyaux. — C'est le triomphe de la ligne brisée, avec tous les pare-éclats qui coupent la tranchée, avec les angles nombreux que présente le boyau. Il faut, en effet, éviter d'être vu de l'ennemi ou d'être pris d'enfilade dans les boyaux. Les angles souvent se rapprochent fort de l'angle droit. Nous ne voulons pas faire un ouvrage de fortifications, mais ces deux simples croquis montrent combien il est malaisé avec un brancard rigide et de grandes dimensions de suivre toutes les sinuosités des voies d'évacuation.

De plus, les boyaux sont souvent fort étroits, soit qu'ils aient été creusés ainsi, soit que l'éboulement continu des parapets en ait rétréci le fond tout en évasant l'ouverture.



Etat des boyaux. — Mais l'état des boyaux rend encore plus difficile le passage à travers tous leurs contours. Lieux de passage très suivis, ils sont, à la moindre pluie, transformés en une fange gluante d'où le soulier peut, à grand peine, se décoller, surtout dans les terrains marneux, et à chaque instant les glissements de terre augmentent cette épaisse boue.

Dans les terrains imperméables l'hiver voit les tranchées remplies de l'eau des pluies ou de la fonte des neiges. La situation est difficile, malgré tous les travaux d'assèchement, saignées ou pompes, si la tranchée est dans un ravin, le boyau dans un endroit décline. Mon bataillon a connu, dans un secteur de Champagne, un bas-fond dans lequel les boyaux étaient remplis d'eau presque jusqu'à hauteur de parapet. La pluie, presque continue, anéantissait le travail des hommes au fur et à mesure qu'ils essayaient d'assécher leur secteur. Et, détail très amusant : au moment où le bataillon prenait la garde de ce coin

de France, paraissait en première colonne d'un journal parisien un article qui montrait le soldat dans sa tranchée bien sèche, puis les pieds chauds dans son abri secouant sa paille à la lueur de l'acétylène.

On conçoit, dans ces circonstances, la nécessité d'un matériel léger et qui donne aux brancardiers la liberté de leurs mains pour leur permettre d'éviter les glissades et les chutes, sans cela trop nombreuses et terribles pour le blessé. On comprend aussi le pénible métier des porteurs lorsque ces inconvénients se rencontrent sur une certaine longueur de chemin. Et il faut souvent un parcours de deux kilomètres avant de trouver une piste défilée sur laquelle la brouette porte-brancard pourra rouler. Certains boyaux ont trois, quatre kilomètres, c'est là le parcours qu'il faut le plus souvent accomplir avant de trouver la route sur laquelle on pourra circuler facilement si l'artillerie ennemie le permet.

Car, à ces inconvénients, s'ajoute naturellement l'arrêt obligé du fait du bombardement ennemi. Il y a parfois impossibilité de circulation durant le jour: certains coins du secteur, certains petits postes ne peuvent être atteints que de nuit et il y aurait gros danger pour le blessé et les brancardiers à faire une relève dans la journée. Nous ne rappelons cela — qui est l'exception — que pour expliquer à ceux qui sont prompts à la critique pourquoi, dans certains cas, si long temps s'écoule avant l'arrivée du blessé au poste de secours du bataillon, même s'il a été secouru dès sa blessure.

Nous ne tiendrons pas compte de cette dernière

remarque pour évaluer le temps moyen d'évacuation du blessé en première ligne. Pas plus que nous ne nous occupons des transports au moment d'action un peu vive ou d'attaque ennemie. On peut observer d'ailleurs ces les plus grandes différences.

Comment vaincre ces difficultés

Comme nous venons de le décrire, le transport était long et très pénible, parfois impossible. Il était de toute nécessité de diminuer la souffrance des blessés, la fatigue des porteurs, en abrégant la durée de l'évacuation. C'était surtout une question de matériel de transport.

Le brancard réglementaire est inutilisable, en effet, dans les boyaux en raison de sa longueur, 2 m. 25, qui ne permet pas de tourner dans les coudes et de sa largeur, 0 m. 60, qui est souvent plus grande que celle du boyau à la hauteur des mains si on porte à deux et qui ne permet de porter sur l'épaule qu'à quatre porteurs, en raison de l'écartement des hampes. Or, le portage à quatre est très difficile dans les boyaux à cause de leur étroitesse.

La mensuration du boyau dit de Laval, dans le secteur de Baconnes, donne 0 m. 55 à 0 m. 60, à hauteur de la main dans le portage à deux, le bras allongé, de 0 m. 70 à 0 m. 75 à hauteur des épaules. Il en résulte que le portage sur l'épaule est seul possible : on ne peut le faire à deux qu'avec le brancard à compas, en détendant ces derniers. D'autre part, le brancard réglementaire est un instrument sans souplesse d'utili-

sation qui exige le transport dans l'horizontale et ne permet aucune inclinaison, soit autour de l'axe longitudinal, soit autour de l'axe transversal et, en conséquence, aucune adaptation aux sinuosités des boyaux par inclinaison de l'appareil.

Il fallait donc trouver un autre brancard. Cette recherche a sollicité tous les efforts de nombreux médecins de régiment durant cette période de stationnement.

Les conditions à réaliser pour une rapidité plus grande de l'évacuation étaient donc de deux sortes, intéressant le personnel et le matériel destinés à cet usage.

Personnel : demander son augmentation et le mettre en état de rendement maximum.

Matériel : trouver un système de transport qui soit à la fois commode pour le blessé, léger et peu coûteux, permettant le portage à deux et qu'aucun coude n'empêche de passer.

Pour cela il faut un brancard :

1° Le plus étroit possible, soit la largeur au niveau des épaules, ce qui, pour les fortes tailles, représente 0 m. 53 ;

2° De longueur aussi réduite que possible, afin qu'il puisse tourner dans les angles et pouvant être réduite encore dans les conditions non prévues provenant de coudures très angulaires par l'inclinaison du brancard autour de ses deux axes, comme on le fait faire à une armoire en la descendant dans un escalier tournant. Cette longueur ne peut être toutefois inférieure à 1 m. 55 pour deux raisons : assurer

la position couchée du tronc et permettre au porteur d'arrière de voir entre la traverse et la bâche;

3° S'adressant surtout aux blessés intransportables et particulièrement aux fractures des membres inférieurs en les immobilisant dans des conditions simples, rationnelles et même sans appareil;

4° Permettant de répartir également la charge entre les deux porteurs, ce que ne fait pas le brancard réglementaire où les porteurs côté tête sont plus chargés que les porteurs côté pieds;

5° Permettant de solidariser les porteurs et le brancard pour assurer l'utilisation maxima de leurs forces et la complète liberté de leurs mains sans compression localisée et douloureuse de l'épaule, comme cela existe avec notre brancard actuel;

6° Permettant de libérer le plus possible le blessé des hampes du brancard pour éviter les heurts et à-coups, ce que permet seul le système à hamac.

Nous étudierons les divers systèmes proposés pour voir s'ils répondent à ces indications et nous montrerons, après l'avoir décrit, les avantages du brancard Daireaux-Margerin.

Personnel brancardier. — Il faudrait augmenter le nombre des brancardiers régimentaires. Malgré leur bonne volonté et tout leur dévouement ils ne peuvent suffire à leur tâche si le nombre des blessés est assez fort. Chaque compagnie possède, en effet, quatre brancardiers seulement, soit seize par bataillon, sous la conduite d'un caporal brancardier et ils sont



seuls pour la relève et l'évacuation des blessés en temps normal (croquis 1). Au moment du combat seulement, ils sont aidés par les équipes de musiciens du régiment. — ces derniers font alors l'évacuation du poste de bataillon au poste de recueil (croquis 2). On comprend que l'écoulement des blessés est peu rapide — s'ils sont nombreux — lorsque chaque voyage demande une ou deux heures. On a parfois reproché aux brancardiers, dans la relève ou l'évacuation, un retard dont ils n'étaient nullement coupables, occupés qu'ils étaient dans un autre coin du secteur. Trois équipes par bataillon, le nombre est véritablement insuffisant. Comment l'augmenter ? Ceci est du ressort purement militaire, nous ne pouvons donner de solution.

Mais puisque les porteurs sont en si petit nombre, il faut les mettre en état de rendre le plus de services. Il faut donc qu'ils soient toujours groupés par équipes, dans la tranchée, près de l'abri du commandant

de compagnie, et non pas chacun dans leur escouade, sans liaison aucune avec ses chefs. Ainsi l'équipe sera avertie dès qu'un homme aura été touché dans le secteur et sans perte de temps commencera la première étape de l'évacuation.

Certains de nos confrères préfèrent avoir à leur poste de secours tous les brancardiers de leur bataillon; ils peuvent ainsi envoyer, suivant les besoins, une, deux ou trois équipes dans le coin éprouvé. Mais nous ne sommes pas de leur avis : cette façon de procéder est une cause de perte de temps précieux, car les renseignements sont parfois longs à parvenir; de plus, c'est démunir pour un seul coin tout le reste du secteur qui aura peut-être à son tour besoin de porteurs. Nous préférons laisser les brancardiers dans leur compagnie. D'ailleurs, le médecin a le plus souvent à sa disposition l'équipe de la compagnie de réserve qu'il peut employer suivant les pertes de son bataillon. Si une compagnie a beaucoup plus de blessés que les autres, le caporal brancardier gardé en réserve dirige en renfort les équipes de ses voisines.

Puisque nous parlons du personnel brancardier, nous nous en voudrions de ne pas rendre hommage aux qualités de nos brancardiers de bataillon. Nous avons vu des équipes qui, malgré les fatigues énormes et le bombardement, ont fait cinq à six voyages avant de prendre un peu de repos. Choisis spécialement parmi les soldats les plus robustes et les plus disciplinés, ils ont rendu aux blessés les plus grands services. Beaucoup ont été blessés dans les derniers combats de Verdun, d'autres ont fait leur service jus-

qu'à ce que la mort vienne les frapper. Nous nous plaisions à leur rendre cet hommage modeste dans ce travail auquel ils avaient en quelque sorte collaboré.

Matériel. — Nous avons exposé les nombreuses qualités que devait présenter un brancard pour être un brancard utile dans la guerre de tranchées. Dès décembre 1914, divers modèles étaient venus au jour. Nous en avons eu plusieurs sous les yeux et nous les avons expérimentés avec nos camarades de régiment. On proposa à la société médicale de la IV^e armée des systèmes à roues, des hamacs, des bicyclettes-brancards, etc.

Dans la plupart des cas, les conditions demandées étaient loin d'être réalisées. Nous eûmes ensuite l'occasion d'expérimenter un brancard que fit fabriquer le médecin-chef du régiment, le médecin major de 1^{re} classe Daireaux, avec la précieuse collaboration du médecin auxiliaire Margerin, du même régiment, et devant les excellents résultats donnés ce brancard fut adopté pour tout le régiment. Nous en montrerons les avantages après en avoir fait une description détaillée.

Les différents modèles proposés peuvent être groupés en trois espèces :

- 1^o Appareils à roues;
- 2^o Sellettes et appareils transportés à dos d'homme;
- 3^o Brancards réduits et à portage sur épaule.

APPAREILS A ROUES. — C'est le système de la brouette, de la chaise à porteur montée sur roues. La roue est quelquefois unique et caoutchoutée pour amortir les chocs causés par les aspérités du boyau.

Nous avons eu à expérimenter un brancard de cette espèce construit par un médecin de notre Division. Il était constitué par des tubes en acier et présentait l'aspect d'une chaise à dossier légèrement incliné en arrière. Les pieds reposaient sur un plan qui, suivant les circonstances, pouvait passer d'une inclinaison presque verticale à l'horizontale. Le brancard pouvait donc être chaise ou chaise longue. Tout le système était monté sur une roue unique, pneumatique, située sous le siège du blessé et dont le rayon était de 25 centimètres. Voici le rapport qui fut envoyé après expérimentation par les médecins du régiment :

« Aux Armées, le 4 février 1916.

RAPPORT SUR UN BRANCARD DE TRANCHÉE
MONTÉ SUR UNE SEULE ROUE

« Le brancard a été expérimenté dans les boyaux et dans les tranchées de première ligne. Cette expérimentation nous a permis les constatations suivantes :

« *Avantages.* — 1° La légèreté du brancard ;

« 2° Ses dimensions réduites qui lui permettent de passer dans des boyaux à coude assez marqué.

« *Inconvénients.* — a) *Pour les porteurs.* — 1° Il arrive pourtant que dans certains tournants à angle droit, on éprouve l'impossibilité absolue de faire passer le brancard. On se trouve encore dans la même impossibilité dans les boyaux très étroits à leur partie inférieure, du fait du tout petit diamètre de la roue. On est obligé, dans ces circonstances, d'incliner fortement le brancard (pour le passage d'un coude) ou

de le porter à hauteur d'épaule (dans un boyau trop étroit). Dans ce dernier cas, le corps du brancard étant fort au-dessus des poignées, le blessé transporté dépasse le parapet du boyau, d'où risque de nouvelles blessures et de mort.

« 2° Enorme difficulté pour la conduite, par suite du manque d'équilibre du système monté sur roue unique : le brancardier « côté de la tête » ne peut que maintenir l'équilibre rompu à chaque instant : tournants, cahots, mouvements du blessé; le brancardier « côté pieds » seul tire.

Si le brancard est porté, la difficulté est encore plus grande. Les poignées étant très courtes, les porteurs sont rejetés sur le blessé et la roue n'est aperçue ni de l'un ni de l'autre.

Les brancardiers n'ont pas la liberté de leurs mains et, dans un terrain boueux ou glissant, sont exposés à toutes les chutes, avec un grand dommage pour eux et le blessé.

« 3° b) *Pour le blessé.* — En plus des dangers de crevaïson que court le pneu de la roue, il faut remarquer qu'il transmet au blessé tous les cahots de la route, et que d'aspérités présentent les boyaux !!! Il arrive fréquemment aussi que sous le poids d'un blessé un peu lourd la roue va s'enliser dans les boyaux boueux et dans les terrains argileux.

« 4° Le blessé n'est pas maintenu. Agité ou très affaibli, il peut glisser hors du brancard, surtout dans les coudes brusques, où le brancard doit être incliné fortement. A plus forte raison, si les brancardiers portent sur leurs épaules, le blessé échappant par sa situation à l'attention des porteurs.

« 5° Le blessé souffre, s'il est blessé dans les jambes ou dans les genoux. Assis, les jambes pendantes, il reçoit tout le long de la marche des coups de talon du porteur de devant. Assis les jambes allongées (il n'y a pas d'appareil pour fixer les jambes horizontales), il dépasse le brancard, pour peu que sa taille dépasse la moyenne, et gêne le porteur de devant.

« *Conclusions.* — 1° Dans les terrains boueux ou simplement glissants, le transport sur épaule est préférable à ce mode de transport; il semble même le seul possible, car il assure aux brancardiers la liberté des mains;

« 2° Sur route praticable, le blessé souffre de ce mode de transport sur roue unique.

« Les brancardiers n'en ont aucun avantage.

« La brouette porte-brancard paraît de beaucoup préférable. »

Dans ce groupe d'appareils à roues entreraient tous les porte-brancards montés sur roue, mais ils ne nous intéressent nullement, puisque c'est la longueur du brancard qui fait la commodité du transport et non de l'appareil qui le supporte. Le porte-brancard ou brouette porte-brancard reprend toute son utilité sur route. En résumé, sont impraticables tous les appareils montés sur roues. De plus, ils ne peuvent pas être transportés dans les voitures de régiment, doivent rester organes de secteur, ce qui est peu pratique pour les régiments d'infanterie, organe essentiellement mobile.

APPAREILS TRANSPORTÉS A DOS. — Ce sont les sellettes ou chaises que le brancardier porte sur son dos

comme un chiffonnier porte sa hotte. La fixité de l'appareil est assurée par deux systèmes de larges courroies : courroies supérieures qui passent sous l'aisselle et sur l'épaule, courroies inférieures qui fixent le bas du dossier après avoir fait le tour de l'abdomen du porteur. Ces appareils sont peu pratiques, car ils sont mauvais pour les brancardiers et pour les blessés.

a) Pour les brancardiers, car ce mode de transport est très fatigant. L'homme résiste beaucoup mieux à une force agissant sur ses épaules de haut en bas qu'à une force agissant indirectement sur les épaules pour les attirer en arrière; dans ce cas, en effet, s'ajoute à la compression claviculaire l'action des muscles lombaires obligés de se contracter pour maintenir l'équilibre du corps.

b) Pour le blessé, car ses jambes sont ballantes dans la plupart des systèmes. Il est donc impossible de transporter les fractures de jambe ou de cuisse qui forment la plus grande partie des blessures à transporter. Impossible aussi d'évacuer les agités ou les malades trop faibles, non maintenus. Si la sellette est munie d'un dispositif qui lui permette de porter les membres inférieurs du blessé sur un plan horizontal, le transport doit se faire à deux brancardiers, mais la charge est fort mal répartie, le porteur de devant doit porter à lui seul presque tout le système.

HAMACS. — On s'en était beaucoup servi au début des tranchées, comme aussi du système qui consistait à transporter le blessé roulé dans une toile de tente dont on tient les extrémités. Ce qui les a fait aban-

donner c'est que ce mode augmentait les souffrances du blessé, constamment heurté, balancé. Pour qu'il soit pratique, le hamac doit être à cadre rigide et transporté sur épaules. C'est ce genre que nous allons maintenant examiner.

BRANCARDS RÉDUITS A TRANSPORT SUR ÉPAULES. — C'est le système qui, même au premier abord, paraît réunir le plus de conditions nécessaires à un brancard modèle.

En effet, le portage sur épaules permet aux brancardiers de se servir de leurs mains pour assurer leur marche et, nous le répétons, cela est tout à fait nécessaire pour un transport rapide dans les boyaux : pendant l'hiver ou par temps pluvieux, pour éviter les glissades et chutes, après les combats ou bombardements violents, pour franchir les passages comblés, les endroits remplis de blocs de terre, de craie, de débris de toute sorte.

D'un autre côté, la réduction de toutes les dimensions du brancard lui permet de franchir les coudes les plus aigus, de passer dans les boyaux les plus étroits.

On arriva à réaliser cette réduction :

1° En appliquant le système du « stuhlbahre » de Port, qui permet de raccourcir la longueur du porté par une double flexion du tronc et des jambes ;

2° Tout en obtenant un brancard rigide fait de hampes de frêne, en fixant seulement sur les hampes la partie jambièrre de la toile, la partie supérieure s'accrochant aux deux boulons de têtère (sorte de hamac rigide) ;

3° En faisant rentrer en quelque sorte les porteurs dans le porté, le porteur côté pieds placé entre les pieds du blessé, celui de tête se profilant sous la tête. Cette dernière idée permet une réduction énorme du brancard et lui donne une supériorité sur tous les autres genres dans lesquels le blessé est transporté couché ou à demi-couché comme ici, car, à la longueur du blessé s'ajoutait la longueur des poignées nécessaires au personnel portant. Ici c'est le contraire, porteurs et blessé ne font qu'un et pourtant le blessé est porté couché.

Telles sont les diverses caractéristiques du brancard Daireaux-Margerin. Le médecin auxiliaire Margerin, du 124^e régiment d'infanterie, eut l'idée d'un tel système en voyant les fauteuils de toile genre transatlantique fabriqués dans les bivouacs : un tel fauteuil dont les dimensions ne seraient pas augmentées pour son transport à travers les boyaux devait rendre de grands services. Il en échancra les deux extrémités pour y loger les porteurs. Le médecin-chef, M. Daireaux, apporta d'utiles modifications, rendit ainsi le brancard vraiment solide et pratique pour les gros blessés et en dota toutes les compagnies du régiment. Le brancard fut essayé dans les tranchées et boyaux du Vallon de Baconnes dès le mois de mai 1915 et l'organisation était complètement terminée lorsqu'eurent lieu les attaques de septembre, en Champagne, la même année.

Nous allons donner la description de ce brancard, en décrire le mode d'utilisation, en montrer les énormes avantages. Nous puiserons largement pour cela

dans les rapports faits par M. le médecin-major Dai-reaux et adressés à la Société médicale de la IV^e armée, devant qui fut présenté le brancard, et à la direction du service de santé du Ministère de la guerre.

Description. — Notre brancard a 1 m. 55 de long y compris la place des porteurs et 0 m. 53 de large.

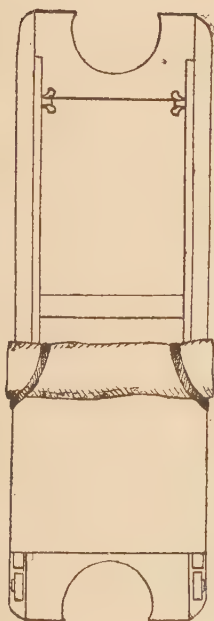
Il est composé : d'un cadre formé par deux hampes en frêne semblables à celles du brancard réglementaire, moins les poignées, de 1 m. 55 de longueur et renforcées dans la partie jambière sur une longueur de 0 m. 60 par une pièce rapportée coupée en bec de sifflet de 0 m. 06 d'épaisseur vers la tête et de 0 m. 00 aux pieds, sur laquelle est fixée, par ses bords latéraux, la toile du brancard, ce qui forme plan incliné pour les jambes. Cette fixation représente le seul moyen d'adhérence de la toile au brancard ;

2^o De deux traverses en chêne arasant les extrémités des hampes de 0 m. 22 de largeur, échancrées sur leur bord externe par une demi-lune de 0 m. 10 de rayon. Ces échancrures rembourrées par un épais coussin reposent sur les épaules des porteurs en épousant les contours du cou. Elles sont fixées sur les hampes par des écrous et forment bât.

Une forte lanière de cuir, des dimensions d'une bretelle de fusil, est fixée au point le plus saillant des deux parties renforcées des hampes, barre le brancard et assure aux jarrets un moyen de fixité élastique.

La toile de la même longueur que dans le brancard réglementaire s'infléchit sur cette lanière, s'incline en hamac sans autre attache aux hampes et va se fixer

BRANCARD PLIÉ



Dessus



Dessous

L'auteur de ces croquis est le soldat-musicien LEFÈVRE, du régiment. Nous lui adressons nos bien vifs remerciements.

sur une lanière de cuir formant soutien élastique pour la tête par deux boutons situés sur la face externe des deux supports de tête. Ces deux derniers sont des montants d'une longueur de 0 m. 95 et sont fixés à 0 m. 23 de l'extrémité têtère par un boulon autour duquel ils peuvent se rabattre contre les hampes sur la face interne desquels ils sont boulonnés. Pour former têtère, ils sont inclinés à 45° et fixés par un boulon fixe et par une goupille mobile attachée aux hampes par une chaînette et formant contre-buttoir. A 0 m. 05 de l'extrémité podale des hampes sont fixés deux pieds de 0 m. 25 de haut, articulés avec un boulon, buttoirs et goupilles qui se replient sur la face externe des hampes et en se repliant à 45° sur celles-ci donnent un tuteur de 0 m. 14 pour fixer le bord externe du pied du blessé.

Le brancard est doté de moyens de fixation pour fractures. Un lac en treillis est fixé sur le bord interne des hampes, à 0 m. 15 au-dessous de la barrière pour entourer la jambe et se fixer sur la face externe. A 0 m. 50 au-dessous de la barrière existe un autre lac qui permet une contention absolue du pied en s'enroulant, en huit de chiffre, autour du cou-de-pied, se fixant sur le tuteur dans un passant et se bouclant sur la face externe.

De plus, une poche médiane dans la partie jambière renferme six cuissards pour fracture de cuisse. Pour permettre une solidarisation plus forte entre le brancard et les porteurs, une lanière est fixée aux deux extrémités de chaque hampe et destinée à fixer les mains du porteur. Enfin, un jour est percé dans la

toile tendue sur le plan incliné inférieur pour permettre au porteur côté pieds de voir le sol.

Modifications. — Mais ce plan incliné était peu commode pour le transport des fractures de la rotule et des fractures de bassin. Aussi M. Dairea ux procéda à la modification qui fut la cause du rapport suivant :

NOTE SUR UNE MODIFICATION DU BRANCARD DE
TRANCHÉES SYSTÈME DAIREAUX-MARGERIN

« Le brancard que nous avons présenté et qui a l'avantage de pouvoir passer dans tous les coudes des boyaux sans que le blessé cesse d'être porté sur les épaules des brancardiers, présentait un inconvénient.

« Très pratique pour les blessures de la tête, du thorax, de l'abdomen, de la jambe et les fractures de la partie moyenne et supérieure de la cuisse, il était mal adapté au transport des fractures du genou et de la partie inférieure du fémur et des fractures du bassin, en raison de la flexion à 90° du genou et de la position jusqu'à angle droit des fémurs sur le bassin. Il nous a suffi, pour remédier à ces inconvénients, de percer une série de trous à des hauteurs différentes sur les deux montants du support têtier, ce qui permet, en fixant la têtère à la hauteur que l'on désire avec deux boulons à oreilles, dont la manœuvre est des plus simples, de placer le blessé dans toutes les positions intermédiaires entre la position allongée (figure 2) et la position en flexion à 90° des cuisses sur le bassin et des jambes sur les cuisses (figure 1).

« Cette modification, des plus simples, ne change

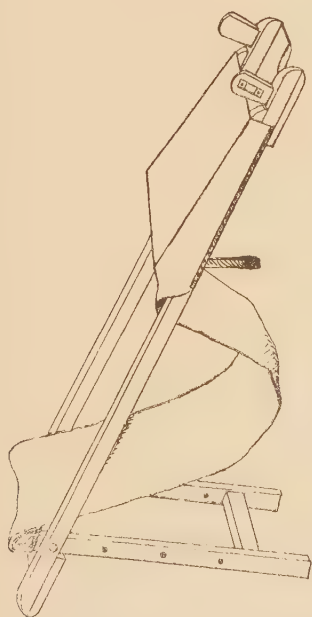
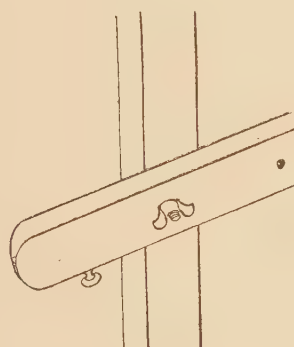


fig. 1



Détail de la vis intérieure

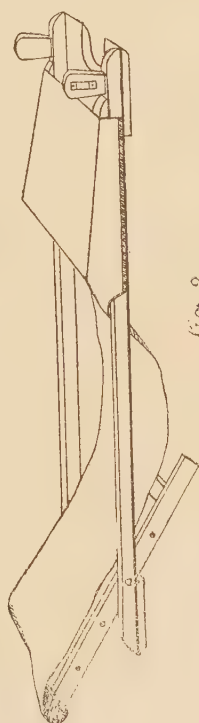


fig. 2.

en rien les qualités du brancard, à savoir son raccourcissement extrême dans toutes ses dimensions, permettant sa manœuvre aisée dans tous les boyaux possibles sans avoir besoin de recourir à des expédients tel que traîner sur une des extrémités, etc., etc... Son mode de portage par bâts permettant le transport à deux sans fatigue, sa souplesse d'adaptation aux besoins créés par la topographie de la blessure, par le simple déplacement de la têtière grâce au déboulonnage et au reboulonnage de deux boulons à oreilles.

« Notre modèle définitif, et qui répond à toutes les conditions du transport en tranchées, ne diffère donc du modèle proposé que par le percement d'une série de trois trous : le premier à 21 centimètres de l'extrémité inférieure des pieds de la têtière, les deux autres à 0 m. 10 l'un de l'autre.

« DAIREAUX. »

Mode d'utilisation. — C'est-à-dire, pour tout brancard, comment le monter ? Comment y placer le blessé ? Comment faire le transport à travers les boyaux ?

Ici le brancard est toujours prêt à recevoir le blessé. Pas de perte de temps pour l'ouvrir, comme il arrive aux systèmes à tringles ou à compas, même de la part des porteurs expérimentés mais un peu affolés ou pressés. Il suffit simplement de mettre la toile plus ou moins tendue, suivant qu'on a affaire à un blessé à transporter en position allongée ou à demi-fléchie. Les blessés demandant une position allongée étant en proportion assez rares, pratiquement la manœuvre

des supports de tête ne peut pas être considérée comme un temps de montage du brancard.

Le placement du blessé est fait par deux brancardiers placés coude à coude et parallèlement au brancard, comme il est dit dans le manuel du brancardier. Pour les blessés des membres inférieurs, le blessé peut s'appuyer sur les deux hampes et, évitant tous les à-coups, placer lui-même ses fesses le plus loin possible dans le hamac et les jarrets juste au-dessus de la sangle. Dans la position du repos du brancard, le blessé est assis comme dans un fauteuil; il ne repose sur le sol par aucun point de son corps, ce qui est l'inconvénient des hamacs ou pseudo-hamacs; il peut boire et recevoir certains soins de propreté sans être obligé de soulever constamment sa tête ou de prendre point d'appui par ses poignets.

La charge peut se faire à 3 ou à 4, c'est un des moments difficiles dans l'utilisation du brancard, car il ne possède pas de poignées; aussi la mise sur les épaules ne peut être simultanée pour les deux porteurs. Un troisième brancardier suffit pour empêcher toute fausse manœuvre.

Les porteurs se placent : celui côté tête tournant le dos au blessé, celui côté pieds face au blessé qu'il peut ainsi surveiller durant la marche. Les deux porteurs peuvent ainsi voir le sol; celui de la tête, qui marche le premier, n'a aucun obstacle à la vue devant lui; celui des pieds regarde par le jour qui a été fait sur la toile du plan incliné inférieur et que nous avons signalé dans notre description du brancard.

Au cours du portage, si on est gêné pour passer un

angle de boyau, il est facile tout de même de le franchir en utilisant les deux procédés suivants : soit en inclinant le brancard autour de l'axe longitudinal, ce qui ne fait pas bouger le blessé maintenu par les hampes; soit en abaissant le brancard du côté des pieds à niveau de la ceinture, le côté tête restant sur les épaules du porteur de devant, ce qui raccourcit sensiblement la longueur du profil.

Pour augmenter la commodité et la fixité du portage, les porteurs peuvent se servir des courroies fixées aux extrémités des hampes et qu'ils tiennent à pleines mains; le brancardier côté tête a encore à sa disposition les montants du brancard, ce qui lui permet d'utiliser ses bras pour défatiguer ses épaules.

AVANTAGES DU BRANCARD DAIREAUX-MARGERIN DANS LA GUERRE DE TRANCHÉES. — Nous étudierons les services qu'il rend aux porteurs, les services qu'il rend aux blessés, les avantages, enfin, qu'il procure pour obtenir une évacuation rapide de la première ligne.

1° *Pour les porteurs.* — C'est un brancard qui est de petite taille et léger. Il a 1 m. 55 de long seulement et un poids de 7 à 8 kilos. Son poids pourrait être diminué encore si les hampes de frêne qui forment son cadre étaient remplacées par des tubes creux en acier; mais ce serait un modèle coûteux et de fabrication plus compliquée, tandis que le modèle que nous utilisons peut être facilement obtenu en transformant le brancard réglementaire qui fournit le bois et la toile nécessaires.

C'est un brancard qui ne fatigue pas les épaules. Nous connaissons, pour l'avoir éprouvée, la douleur

produite par la pression continue sur un seul point de la clavicule de la poignée du brancard réglementaire. La douleur devient telle, au bout d'un certain temps, que tout brancardage est rendu impossible. Ici, au contraire, les traverses échancrées forment bât et s'adaptent largement par une surface coussinée sur les épaules des porteurs, ce qui évite toute compression douloureuse et permet un transport très long sans poser le brancard. Nous donnerons plus loin des chiffres convaincants.

C'est un brancard qui permet de porter à deux seulement : avantage énorme puisque nous avons expliqué que le portage à quatre est presque impossible dans les boyaux, du fait de leur étroitesse. De plus, ce mode de transport permet les relais fréquents : les équipes de compagnie portent sans arrêt, les hommes se relayant deux par deux.

C'est enfin un brancard qui donne aux porteurs la liberté de leurs mains. Nous avons assez insisté, dans le cours de ce travail, sur cette nécessité absolue pour un brancardage dans les boyaux pour qu'il nous soit permis de ne pas y revenir ici. Et ce n'est pas pour cela un obstacle à la solidité du système, tellement porteurs et porté ne font qu'un. Que de passages difficiles ont été franchis grâce à cette qualité !

2° *Pour les blessés.* — Quelles que soient leurs blessures, tous les blessés ont à se louer de ce brancard. Au repos comme en marche, ils ne sont jamais en contact avec le sol. Ils évitent ainsi les à-coups nombreux que leur transmettait par exemple un système à roue suivant le fond du boyau. D'un autre

côté, la toile n'adhère aux hampes qu'à sa partie jambière; elle est libre pour le reste; elle ne transmet donc pas les heurts de la marche, comme elle le fait sur le brancard réglementaire où elle est tendue.

De plus, hamac à cadre rigide, il peut recevoir les agités blessés que l'on rencontre assez fréquemment. Il est impossible de les transporter sur un brancard plat, à moins qu'auparavant on ne les ait garrottés solidement, ce qui est long et pénible pour tout le monde. Nous avons vu des brancardiers presque incapables de maintenir couchés des blessés du crâne et obligés de lutter pendant un quart d'heure pour les empêcher de se débattre. Ici, le blessé, emprisonné en quelque sorte dans les hampes, ne peut faire aucun mouvement violent : tout lien est inutile. Ceci est nécessaire aussi pour les malades trop faibles, après une forte hémorragie par exemple. Portés sur chaise, ils se laisseraient aller et glisseraient à terre, même s'ils étaient munis d'un lien de soutien abdominal qui les fixent au dossier. Ici ce danger n'est pas à craindre, le blessé est solidement maintenu.

Mais non seulement ce brancard permet le transport de tous les blessés, il assure aussi leur transport en position heureuse et favorable, comme nous allons le montrer, cela grâce au procédé que nous avons décrit plus haut (modifications du brancard Daireaux-Margerin). Le brancard peut, par un simple changement de la hauteur d'articulation de la tête sur les hampes, donner au blessé toutes les positions entre la position en double flexion de la jambe sur la cuisse et de la cuisse sur le bassin et la position horizontale. Il

est ainsi, tour à tour, hamac, chaise, chaise longue et même lit.

En position de double flexion, qui est sa position normale, le brancard est particulièrement adapté :

1° Aux fractures de jambe; la jambe est immobilisée car elle est fixée sur un plan incliné, talon bas, contre la hampe du brancard qui joue le rôle d'attelle par deux liens. Le pied est fixé par le lien inférieur contre le pied même du brancard et ne peut ainsi se renverser en dehors.

La position de la jambe sur la cuisse représente, d'ailleurs, les meilleures conditions de coaptation et de résolution musculaire.

2° Aux fractures de la partie moyenne et supérieure de la cuisse, car la cuisse est immobilisée dans la position de Hennequin. La jambe fixée sur le plan incliné talon bas fait la contre-extension par poids mort, le jarret repose sur la courroie-jarrettière qui sert de point d'appui; il peut être soulevé par une couverture roulée, si cela est nécessaire, pour des hommes très grands. Le poids du corps fait l'extension, les fesses du blessé pouvant se placer d'elles-mêmes dans le hamac, la longueur de la cuisse trouve d'elle-même sa place. Si on pose l'appareil, la longueur des montants côté tête est telle que le siège ne peut, en aucune façon, porter sur le sol : la cuisse reste toujours dans sa longueur et le foyer de fracture ne reçoit aucun à-coup.

La contention se fait en flexion et en abduction de la cuisse comme dans l'appareil de Hennequin, ce qui met tous les muscles en relâchement et met au-

tant que possible le fragment inférieur dans le prolongement du fragment supérieur.

Cette contention pour le transport est suffisante. Si on veut la compléter on trouve dans la poche médiane de la toile jambière une gouttière en tissu de store légère et facile à appliquer même par une main non experte.

3° Aux blessures du ventre, puisque les blessés sont transportés en position américaine, ce qui est la position rationnelle; elle permet, en effet, le relâchement de la sangle abdominale, réalisant ainsi les conditions de douleur minima et présente les avantages connus de la déclivité du petit bassin;

4° Aux blessures de la tête; ce sont des agités pour la plupart et nous avons décrit les avantages de ce brancard pour leur transport. La tête repose d'ailleurs sur une sangle élastique qui barre le sommet de la têtère et elle peut être mieux calée encore par de la paille placée dans deux poches latérales placées dans la toile;

5° Aux blessés de poitrine, puisqu'ils bénéficient de la position demi-couchée, le buste un peu élevé; cette position ne peut être obtenue dans les brancards plats qu'avec un luxe énorme de couvertures et par un prodige d'équilibre.

Mais cette position en double flexion (figure 1) ne saurait convenir aux blessures du genou pas plus qu'aux fractures de la partie inférieure de la cuisse ou du bassin (figure 2). Dans ces cas, le brancard est mis en position horizontale, le blessé est transporté couché comme sur un lit, tout en bénéficiant des

avantages de rapidité que nous allons maintenant décrire.

Rapidité d'évacuation. — Il répond bien au but pour lequel il avait été créé, c'est le véritable brancard passe-partout. C'est là son principal avantage : nous nous y sommes assez étendus tout le long de cet ouvrage. Aucun coude ne l'arrête, car il peut pivoter sur ces deux axes sans que le blessé soit en danger de tomber. On comprend combien il lui est facile de franchir les angles des tranchées, les contours et sinuosités les plus audacieuses des boyaux en lisant une fois de plus les dimensions : 1 m. 55 de long y compris la place des porteurs et il peut, par inclinaison, représenter un profil de 1 m. 30 et 0 m. 47 de large. Avec lui on peut descendre des escaliers — ceci est fort appréciable puisque les postes de secours comme les autres abris sont creusés en profondeur et communiquent avec l'extérieur par un escalier, souvent d'une dizaine de marches. On comprend les souffrances du blessé s'il faut lui faire franchir à dos d'homme les quelques mètres qui séparent le boyau de la table de pansements.

Inconvénients et objections. — Cependant ce système présente quelques inconvénients, bien légers en regard des avantages que nous venons d'énoncer.

C'est un brancard qui ne peut pas servir de table d'opérations. Avec lui, il faut transborder le blessé plusieurs fois, du brancard sur la table à pansements, de la table sur le brancard une fois le pansement terminé.

Le brancard réglementaire avait cet avantage qu'il

lui suffisait d'être mis sur porte-brancard pour permettre tous les soins que réclamait le blessé.

On a reproché à ce brancard de ne pas permettre le facile passage des obstacles, comme, par exemple, un mur, un grand fossé. Le reproche est fondé, car son exiguité et le manque de poignées font qu'il est peu maniable dès qu'il n'est plus transporté sur épaules. De plus, le mode du hamac ne convient pas à un franchissement d'obstacles en hauteur, du fait des heurts que recevrait le siège du blessé. Mais nous avons fait remarquer que nous avions voulu simplement doter les compagnies d'un appareil qui leur rendît service dans la guerre de tranchées et non dans la guerre de mouvements. Sur la plaine, sur le champ de bataille à découvert on peut préférer au nôtre d'autres systèmes voisins du brancard réglementaire. Les nombreux exercices de passage d'obstacles, en hauteur et en profondeur, sont certainement plus faciles avec ce dernier modèle, mais sont rarement pratiqués dans la guerre actuelle. La valeur d'un brancard de tranchées n'est pas diminuée parce qu'il se prête mal à des exercices de rase campagne.

On lui reproche aussi d'exposer le porté à de nouvelles blessures : transporté sur épaules, le blessé est, en effet, à hauteur du parapet dans les boyaux peu profonds ou comblés : il est donc facilement vulnérable. Mais cette objection ne s'applique pas seulement à notre système : il faut la faire à tous les brancards portés sur épaules et ce sont ceux qui conviennent seulement dans les tranchées. Puis, si le blessé est exposé, est-ce que les brancardiers ne le sont pas

autant, puisque toutes les têtes, des porteurs et du porté, sont à la même hauteur ? Cette objection toute sentimentale tombe devant les nécessités de la guerre : le blessé n'est pas plus en danger que ceux qui le portent.

Enfin, nous ferons une petite remarque au sujet d'un léger inconvénient, mais dont souffre seulement le brancardier de compagnie : c'est que le système n'est pas commode pour le transport des morts. Seul un brancard plat convient, en effet, pour les cadavres, en raison de leur rigidité. Cela ne gêne pas toutefois pour l'hygiène du secteur : dans la plupart des cas, on n'utilise pas de brancard, le cadavre est roulé dans une toile de tente liée par ses deux extrémités à une perche que les brancardiers portent sur l'épaule, fardeau lugubre et glorieux.

Nous n'aurons donc à retenir de ces objections que l'obligation dans laquelle on se trouve de transporter le blessé sur un autre brancard au moment de son pansement. Mais combien est peu de chose ce désagrément à côté des immenses services rendus et dont nous allons donner les résultats.

Résultats obtenus. — Grâce à sa légèreté et à l'absence de compression claviculaire, les brancardiers ont pu transporter le brancard durant de longs chemins et faire même de véritables tours de force. C'est ainsi que M. le médecin-major Labadie, du 130^e régiment d'infanterie, signalait que ses hommes avaient fait un parcours de plus d'un kilomètre sans arrêt et sans poser le brancard, dans des tranchées de Champagne. Au 124^e régiment d'infanterie, dans une petite

réunion sportive organisée par le service médical, trois équipes ont pu porter un homme de poids moyen pendant 6 kilomètres sans s'arrêter, sur terrain libre, il est vrai; mais cela n'en constitue pas moins une belle performance et une preuve de la commodité du brancard. Pareil record eût été impossible avec un système à poignées. Aussi le temps moyen d'évacuation a-t-il pu être diminué notablement.

Les dernières expériences que nous venons de faire dans un secteur de Champagne nous ont donné une moyenne intéressante. Ce secteur, occupé déjà par notre régiment au cours de l'hiver, était à ce moment-là tellement boueux que tout transport était impossible dans les boyaux et qu'il fallait attendre la nuit pour que blessés et malades puissent se rendre au poste de recueil par voie découverte sur la plaine. Evidemment toute statistique était impossible, mais voici l'été, le terrain est favorable, le transport est alors organisé de la façon suivante :

Premier temps : de la première ligne au poste de secours de bataillon.

Deuxième temps : du poste de secours à un relai de brancardiers installé derrière la seconde ligne (service fait par les musiciens).

Troisième temps : du relai au P. S. central.

Ceci représente un parcours de 2 kilomètres 500 à peu près et le blessé pouvait arriver au point terminus régimentaire 2 heures 30 après sa blessure.

Demi-heure pour le premier temps;

45 minutes pour le deuxième temps;

Demi-heure pour le troisième temps; tel était le temps moyen résultant d'expériences nombreuses faites dans des conditions favorables. Il pouvait y avoir des différences notables du fait de la longueur de temps pris pour le pansement ou de l'encombrement du poste de secours de bataillon.

Cette diminution de fatigue et de temps expliquent l'intérêt porté aux essais, à la construction et à la mise en service du brancard par les brancardiers qui, en somme, sont les premiers intéressés. Ils ne veulent se servir que de ce système et nous avons fait construire de nouveaux exemplaires pour pouvoir aussi doter éventuellement les musiciens. Les régiments voisins ont fort apprécié ce genre de transport et avant qu'ils aient fait construire des modèles semblables aux nôtres nous avons, la veille des combats, souvent constaté la disparition de nos appareils que nous retrouvions dans les secteurs voisins : hommage peu discret rendu à leur utilité.

Pour rendre plus palpables les résultats obtenus, il faudrait les éclairer d'une comparaison avec ceux que l'on obtiendrait dans pareilles circonstances grâce à tout autre brancard; le réglementaire, par exemple. Malheureusement ce travail est peu facile, on comprend aisément pourquoi. Mais nous possédons mieux que cela : un tableau d'ensemble en quelque sorte : la comparaison entre les évacuations des blessés de Perthes en février 1915, de l'offensive de septembre 1915 et des combats de juin 1916 autour de Verdun; trois actions auxquelles notre régiment a pris part. Il ne faut pas, bien sûr, mettre toutes les diffé-

rences constatées dans la fatigue des porteurs et le temps moyen d'évacuation sur le compte du matériel : on eut à souffrir entre autres choses, à Perthes, d'un temps épouvantable qui fut un obstacle sérieux au brancardage; mais les brancardiers sont unanimes à reconnaître quelle peine leur eût été épargnée s'ils avaient eu alors le système actuel; et, autour de Verdun, s'ils ont pu faire trois ou quatre voyages par jour, c'est certainement grâce au brancard utilisé dans le régiment. Les unités de divisions voisines qui ne le possédaient pas nous ont donné un point sensible de comparaison. Et, à Verdun, les boyaux n'existaient souvent plus, démolis par l'artillerie ennemie; des ravins étaient rencontrés que l'on suivait à découvert : c'était la guerre en rase campagne que nous avons connue pour l'évacuation durant ces journées-là et le brancard nous a rendu pourtant les mêmes services.

Voici, d'ailleurs, des chiffres relatifs aux blessés de toutes unités transportés par brancard durant les attaques de septembre 1915 et de juin 1916 :

Le 25 septembre.	57
Le 26 —	34
Le 27 —	2
Le 28 —	1
Le 29 —	3
Le 30 —	2
Le 1 ^{er} octobre.	0
Le 2 —	0
Le 3 —	4
Le 4 —	1

Le 5	—		4
Le 6	—		6

Voici, d'autre part, les chiffres de blessés de toutes unités évacués sur brancards dans des conditions très difficiles, durant notre séjour à Verdun :

Dans la nuit du 22 au 23 mai	21
— — 23 au 24 —	22
— — 24 au 25 —	13
— — 1 ^{er} au 2 juin	4
— — 2 au 3 —	32
— — 3 au 4 —	16
— — 4 au 5 —	15

Dans les derniers jours nous avions un nombre plus réduit d'équipes de brancardiers régimentaires, en raison des pertes subies dans le service. Il faut remarquer aussi que nous ne disposions pas toujours des équipes du bataillon de réserve, comme cela s'est passé pour les évacuations du mois de mai, auxquelles ont pris part seulement les brancardiers de deux bataillons.

Les boyaux d'évacuation

Nous venons de le montrer, la rapidité d'évacuation demande pour première condition un mode de transport pratique, mais elle en a une seconde que nous avons signalée dès le début de ce travail : le bon état et la liberté des boyaux.

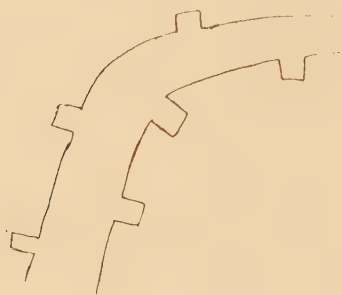
Le bon entretien des voies de communication avec l'arrière concerne le commandement et est assuré de façon constante. Si des obstacles sérieux sont parfois créés, ils sont dus à des cas de force majeure : comme des intempéries persistantes ou un violent bombardement ennemi.

Mais comment porter un blessé dans un boyau si, en sens inverse de la marche des porteurs, il existe une circulation intense. Cela est fréquent déjà dans un secteur tranquille (corvées de soupe, relève, etc.) ; au moment d'une action quelconque l'encombrement est tel (corvées de toutes sortes, renforts, etc.) que le portage est presque impossible. On a remédié à cet état de choses en creusant des boyaux descendants et des boyaux montants.

Cela n'est pas suffisant. Il faut un boyau d'évacuation, un boyau spécialement réservé aux blessés, dont le point de départ soit le poste de secours avancé et non pas le poste de recueil.

Ce sera un boyau profond et un peu plus large que les boyaux ordinaires. Il ne faut pas exagérer toutefois cette largeur et faire du boyau un véritable nid à obus. Il présentera toutes les sinuosités nécessaires à la sécurité, mais ses angles seront écornés, arrondis autant que possible pour permettre la manœuvre du brancard.

Il y aura des garages et des refuges.



Mauvaise disposition des garages
dans un boyau.



Bonne disposition des garages
dans un boyau.

Les garages doivent être greffés obliquement sur le boyau et non perpendiculairement, surtout s'ils veulent admettre une brouette porte-brancard. La brouette ne paraît pas d'ailleurs pratique pour le transport dans les boyaux. Si un passage se présente qu'elle ne peut franchir, on est obligé de la démonter sur place. Elle devrait être réservée au transport sur route, pour lequel elle présente de réels et gros avantages et rend de grands services.

Dans les parois du boyau il est utile de creuser aussi des refuges couverts afin que l'on puisse mettre les blessés à l'abri, si l'on est pris en route par le feu

violent de l'adversaire. Le blessé, privé de ses mouvements, éprouve une grosse angoisse de se sentir ainsi exposé et il faut autant que possible lui éviter ce danger et ces émotions.

Enfin, des pancartes nombreuses seront placées en évidence, à tous les embranchements, pour indiquer la direction des postes de secours. Elles éviteront des tâtonnements, des recherches, des pertes de temps appréciables, même aux brancardiers connaissant bien le secteur, par des nuits sombres ou après des travaux ayant changé l'aspect des voies de communication.

Évacuation par voie ferrée

Nous en parlerons pour mémoire seulement et parce qu'il nous a été permis, dans un secteur, d'utiliser le rail pour le transport de nos blessés au poste de recueil régimentaire.

De nombreux Decauville courent près des lignes, certes, mais leur trafic ne permet pas d'utiliser leurs wagonnets très pratiques. Des accidents seraient à craindre et des ordres formels ont été donnés pour interdire toute utilisation des chemins de fer à voie étroite.

Mais nous avons pu nous servir d'une voie à écartement normal, qui n'était pas utilisée pour le ravitaillement. Dans un secteur que nous avons occupé en avril 1916, aux confins de la Champagne et de l'Argonne, nous pouvions faire suivre à nos blessés une partie de son parcours sur wagonnets traînés à bras.

Cela nous a donné des résultats fort appréciables. Le bataillon de réserve, qui était à une distance de 5 à 600 mètres de la ligne, évacuait ses blessés en une heure à peu près sur le poste de secours central éloigné de deux kilomètres.

Le bataillon de première ligne occupant les tranchées à une distance de 1 kil 500 à vol d'oiseau de la ligne, évacuait ses blessés en 2 heures 15 environ.

CONCLUSIONS

I. — Les difficultés que l'on rencontre pour le transport des blessés dans la guerre de tranchées sont nombreuses, provenant du profil, de l'état et de l'encombrement des boyaux, de la difficulté de trouver un matériel de transport pouvant passer partout.

II. — Pour vaincre ces difficultés, il faut s'adresser aux porteurs, au matériel de transport, au chemin à parcourir.

III. — *Porteurs*. Les porteurs doivent toujours être groupés en équipes.

IV. — *Matériel*. Il faut un brancard léger et laissant aux porteurs le plus de liberté possible dans leurs mouvements, liberté des mains surtout; un brancard qu'aucun coude n'arrête et qui convienne à tous les genres de blessures.

V. — Plus que tout autre, le brancard Daireaux-Margerin réunit tous ces avantages et a permis d'obtenir une notable diminution du temps moyen d'évacuation.

VI. — *Chemin à parcourir.* Il faut un boyau réservé aux blessés depuis le poste avancé jusqu'au poste de recueil. Le boyau d'évacuation sera creusé avec angles arrondis et garages greffés obliquement.

Aux Armées, juillet 1916.

Le Président de la Thèse,
AUG. POLLOSSON.

Vu : le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 17 Juillet 1916.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
JOUBIN.
